53e Année. — N° 34 23 Aout 1936

# LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

**P. Degrully.** — Chronique - Travaux à forfait et prix de revient ..... 173
*La Direction.* — Un monument à MM. Couderc et Seibel ..... 175
**L. Ravaz.** — A propos du Court-noué à virus ..... 175
**N.** — Tableaux de l'écoulement des vins (mois de juillet) ..... 179
**P. D.** — Nécrologie : Auguste Carré ..... 180
**E. Hugues.** — Vinification des vendanges mildiousées ..... 181
**Jules Ventre.** — Les levures en vinification ..... 183
**E. Nègre.** — Procédés de préparation et de conservation des jus de raisin ..... 187
**P. Laffond.** — L'état du vignoble algérien à fin juillet 1936 ..... 188
**H.-J. Largillier.** — Etude sur le greffage ..... 190
Informations et Communications de Sociétés agricoles. — Légion d'honneur ..... 192
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

**Nous informons nos abonnés et correspondants que depuis le 1er juin, les bureaux du « Progrès Agricole et Viticole » (Edition du Midi) sont transférés 1 *bis*, rue de Verdun** (*Place de la Comédie*).

# CHRONIQUE

## Travaux à forfait et prix de revient

Quand, dans le dernier quart du XIXe siècle, le Nouveau Monde, qui bénéficiait par ailleurs, pour la production agricole, d'importants privilèges — (terres vierges, rente infime ou nulle, machinisme très poussé) — put, grâce au développement et au bon marché des moyens de transport, venir ensemencer les terres usées de la vieille Europe, — les producteurs demandèrent d'abord à être protégés par des barrières douanières, puis, celles-ci s'étant révélées dans la plupart des cas fort insuffisantes, ils procédèrent, partout où la nature du sol et le climat le permirent, au changement radical de leur système de culture.

Décision héroïque et opportune qui devait faire, du reste, la fortune du Danemark.

En France, — où, quoi qu'en ait pensé certain préfet des Pyrénées-Orientales, lors de la crise de 1907, il n'est pas toujours possible de substituer le pin d'Alep au vitis vinifera, — il a fallu chercher autre chose, et c'est alors que les dirigeants de l'Economie rurale songèrent à introduire dans l'entreprise agricole les méthodes industrielles qui

permettent la compression des dépenses d'élaboration des produits. L'industrialisation devint peu à peu la caractéristique de l'exploitation agricole. A l'immobilisme et à l'obscurantisme succédèrent les procédés néo-américains les plus modernes. Et dès lors, la division du travail, la spécialisation qui en est la conséquence, le travail à la tâche, les instruments aratoires et les machines, les meilleurs procédés culturaux, permettant l'accroissement du produit brut dans les limites judicieuses, n'eurent plus de secret pour les exploitants.

*
* *

Toutefois, en présence de la population des campagnes, on dut en maintes circonstances, faire appel à des équipes d'ouvriers, étrangers au pays ou simplement à la localité, pour l'exécution de certains travaux : démariage des betteraves, moisson, récolte des betteraves ; et dans le Midi, la taille de la vigne, la façon des cuvettes pour la fumure, le sulfatage, et surtout les vendanges. Pour les récoltes, en particulier, il est indispensable de profiter du beau temps et d'aller vite ; sans doute, les travaux à forfait sont moins fignolés que les travaux à la journée, — pour la vendange, il y a des pertes ; mais peu importe, pour faire vite et à bon compte, il est impossible de n'y pas recourir.

Dans le Midi, de grosses difficultés se sont souvent élevées dans beaucoup de communes, principalement pour le recrutement du personnel. La population active, généralement insuffisante — en quantité — a fréquemment, par des mouvements de grève, accentué ses prétentions et obtenu des hausses de salaires importantes, surtout quand le temps menaçait.

Et la vendange, que les écrivains du passé nous décrivent comme une fête, terminée comme en Provence par des farandoles, est malheureusement devenue l'occasion de conflits sérieux.

Dès lors, la propriété a du recourir au service d'intermédiaires qui se chargent, moyennant quelques francs par hectolitre, d'effectuer la cueillette et la vinification avec du personnel amené du dehors.

Dans ces conditions, une partie de la main-d'œuvre locale peut rester inoccupée, et dans cet ordre d'idées, il y a eu certainement des abus.

Il ne faut donc pas s'étonner si le législateur se préoccupe actuellement d'y mettre un terme : deux textes ont été déposés à cet effet à la Chambre des députés. Si l'un d'eux vient à être adopté par les Chambres, il ne manquera pas de contribuer — ce n'est pas douteux — à précipiter la ruine de la moyenne et de la grande culture, déjà pénalisées par le statut viticole. Il est vrai que les viticulteurs ou leurs représentants conserveront — peut-être ? — la ressource d'organiser eux-mêmes

le système à forfait, en traitant directement avec la main-d'œuvre locale, augmentée de renforts prélevés dans les départements voisins d'agriculture générale...

Seulement, pour cette année, la réalisation de cette transformation apparaît comme pratiquement impossible faute de temps, et le maintien du statu quo est à souhaiter.

P. Degrully.

## UN MONUMENT A MM. COUDERC ET SEIBEL

Un Comité composé de personnalités viticoles de tous pays sous la présidence de M. Prosper Gervais vient de se former en vue d'élever sur une place publique d'Aubenas un monument à la mémoire des deux hybrideurs français MM. Couderc et Seibel.

Les services qu'ils ont rendus par leurs travaux sur d'importantes questions viticoles, par la création de portegreffes dont quelques uns sont répandus dans les vignobles du Monde entier, dont ils ont assuré la reconstitution, et d'hybrides producteurs directs qui se diffusent, peu à peu, à peu près partout, justifient pleinement l'hommage qui leur sera ainsi rendu.

Nous invitons nos lecteurs, malgré la crise présente, à participer à cette manifestation de reconnaissance ; car il est bien que le souvenir de ces bons serviteurs du pays soit rappelé aux générations futures par une œuvre durable.

Les souscriptions sont reçues chez M. Perbos, à Sainte-Livrade (Lot-et-Garonne). Compte chèques postaux Bordeaux 7971.

La Direction.

## A PROPOS DU COURT-NOUÉ A VIRUS

Nous avons reçu l'intéressante lettre qui suit :

« Je lis dans le *Progrès Agricole* du 2 août, votre étude sur la question du court-noué, par laquelle vous parlez de lutte contre cette maladie en mettant la vigne à l'abri de la lumière et, comme cela n'est pas pratiquement réalisable à un point de vue général en recouvrant les vignes, vous avez recours à des pulvérisations de liquide noir. Déjà, MM. Branas et Bernon évoquent la même idée et paraissent avoir obtenu des résultats par de simples pulvérisations de noir de fumée sur la vigne.

Permettez moi tout d'abord à ce sujet, de vous faire part d'observations faites dans nos vignes. Cette année-ci spécialement, des vignes de Chasselas atteintes fortement par le court-noué, ont été traitées tout au début de la végétation, donc sitôt que le court-noué a pu être constaté, par de la bouillie bordelaise à laquelle a été ajoutée une petite quantité de bouillie sulfocalcique. Pour une bouillie bordelaise à 2 o/o, il a été ajouté 1/2 litre de nos bouillies sulfocalciques commerciales et il est remarquable de cons-

tater combien une jeune vigne de plusieurs hectares ainsi traitée, a repris sa vigueur et est redevenue parfaitement normale.

Il m'a paru que nous avions affaire ici à un cas analogue ou à rapprocher des observations que vous avez faites par les pulvérisations de substance noire, étant donné que des produits cupriques, en présence de polysulfure de chaux, donnent naturellement du sulfure noir de cuivre et il est certain

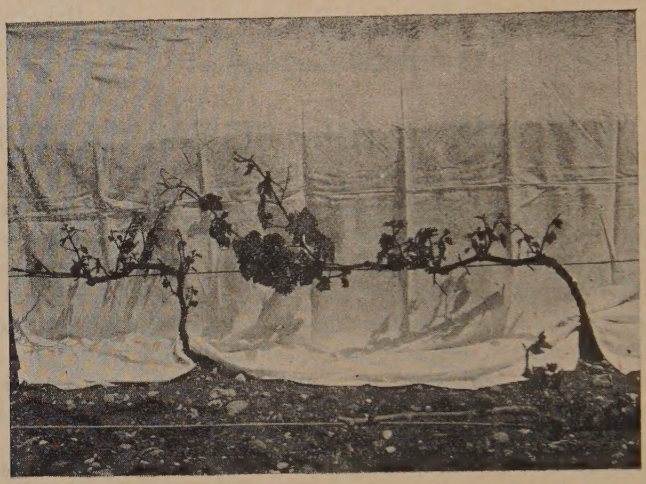

Fig. 1. — Chasselas.

dans ces circonstances que le polysulfure n'a pas agi comme insecticide sur des acariens, mais que son action a dû être tout à fait différente. Le soufre, ainsi mis à la vigne sous forme de sulfure de cuivre, s'oxydera petit à petit en sulfate de cuivre, désinfectera très énergiquement les jeunes pousses et feuilles contre le mildiou, mais ne laissera rien en apparence contre le court-noué, et c'est pourquoi je pensais vous demander si le phénomène que nous avons observé ici, n'est pas en rapport très étroit avec les observations que vous avez faites.

Il est certain que cette question de court-noué devient de plus en plus délicate aujourd'hui. Il semble que la vigne y soit plus sujette qu'autrefois, mais elle paraît être aussi beaucoup plus complexe, semble-t-il, après toutes les découvertes qui sont intervenues et j'ai toujours le sentiment que le court-noué est une manifestation qui peut avoir des causes très différentes les unes des autres et qu'on ne peut guère parler d'une maladie du court-noué mais des maladies du court-noué. En effet, beaucoups de ces chloroses que nous constatons maintenant, surtout dans les années très humides sont en rapport très étroit avec certaines des causes qui conduisent à cette manifestation du court-noué.

Cette année par exemple, nous avons eu l'araignée rouge dans nos vignes qui a provoqué exactement les mêmes symptômes que le court-noué. Veuillez trouver ci-inclus 2 photos de ces cas court-noués par l'araignée rouge. Chaque feuille tenait environ de 15 à 30 araignées rouges. Les attaques sont : une fois sur le Chasselas et une autre fois sur le Seibel 4986. Les essais de pulvérisation contre l'araignée rouge, soit au moyen

de nicotine et de savon, soit au moyen des émulsions de paraffines comme le « Volck », « Paramaag », etc., ou les 2 mélangés, ont donné de bons résultats et ont permis à la vigne de reprendre entièrement sa figure normale et de bien nouer ses grains de raisins, là où le mauvais temps postérieur n'est pas intervenu.

Fig. 2, — Seibel 4986.

Je serais très heureux de connaître votre opinion sur les observations que nous avons pu faire ici et sur cette notion de la complexité des maladies appelées : court-noué.

En m'excusant, etc ..

*Station d'Essais viticoles.*
Le Directeur :
D. Ch. Godet.

En Suisse, il y a le court-noué dû par un acarien analogue au *phytoptus vitis* qui produit l'Erinose. Est-ce ce court-noué que M. Godet a fait disparaître par la bouillie noire au polysulfure ? ou s'agit-il de notre court-noué, qui n'est pas dû au phytoptus ?

Et il y a aussi un court-noué qui serait dû à un autre acarien l'*Araignée rouge*, dont les figures 1 et 2 représentent les manifestations. C'est ce dernier qui produit chez nous la « Maladie rouge » des cépages rouges et la « Maladie jaune » des cépages blancs et qui apparaît, en année sèche, sur 2 ou 3 rangs en bordure des routes poudreuses. Attaquant, chez nous, les vignes relativement tard, il ne produit pas de court-noué ; quand il est très nombreux, il dessèche et fait tomber les jeunes feuilles. Une très forte attaque printanière peut bien amener les symptômes représentés dans les deux photographies.

L'Araignée rouge, au début, peut être combattue avec succès par les bouillies sulfo-cupriques. Quant à celui que M Godet a fait disparaître au printemps par des applications de bouillie noire sulfo-cuprique, il est très probable que l'efficacité du traitement est due à la couleur, qui a agit soit en élevant la température des jeunes pousses, soit en les mettant à l'ombre.

M. Godet est bien placé pour faire des expériences. Qu'il veuille bien essayer une solution ou une bouillie bien bleue. Dans des essais faits en serre, il y a déjà quelques années, des boutures ont été placées dans des manchons en verre de couleurs diverses, c'est dans le manchon bleu que les jeunes pousses se sont allongées le plus vite.

Le bleu d'outre mer pourrait sans doute convenir.

Nous avons reçu de M. Turrel, ancien ministre de l'Agriculture, la lettre suivante :

« Votre étude du (Court-noué) est tout à fait remarquable, et je me permets de vous féliciter.

Vous êtes heureux de vous consacrer à la science, cela console de toutes les misères humaines. Jusqu'ici rien de définitif n'a été publié sur cette ques, tion. L'anthracnose déformante sévit dans nos Corbières. Je l'ai traitée sans succès du reste, par le sulfate de fer acide. Le Court-noué nous a provoqué une coulure intense cette année, et nous l'accusons d'avoir diminué la récolte. Cependant, les mérithalles ne sont pas très rapprochés et sur des souches jeunes et vigoureuses (Carignan sur Rupestris), terre extra fertile, les raisins n'existent pas. Les souches voisines de même aspect, sont chargées de raisins. C'est à n'y rien comprendre. Je passe mes journées à examiner ces souches et à chercher la cause sans la trouver.

— Est-ce un défaut de sulfatage ? Cela se pourrait, quoique dans ma vigne jeune extra fertile, il y a des souches encombrées de raisins, voisinant avec des souches infertiles complètement. Dans ces souches infertiles, les nœuds à la base sont un peu rapprochés, mais la totalité du sarment e t indemne et magnifique : 6 nœuds sur 20 centimètres.

— Est ce l'influence de la lumière et de l'air ? Votre étude semble l'indiquer.

Tout ceci rend le problème obscur et très difficile à résoudre ».

A. Turrel.

J'ai examiné les sarments que M. Turrel m'a envoyés. Il s'agit bien du court-noué sur Carignan, plus ou moins marqué. Il amène la coulure comme d'habitude. Les souches sont quelquefois très belles, extrêmement vigoureuses. Leur fréquence va en augmentant du nord vers le sud. Je les ai vues très nombreuses dans les vignobles algériens. Un rognage très sévère peut donner quelque chose. On les fait habituellement disparaître par la greffe. Il conviendrait aussi d'essayer les bouillies noires ou très bleues.

L. Ravaz.

*Quantités de vins enlevées des chais des récoltants, et quantités imposées au droit de circulation et stocks existant chez les marchands en gros*

**Campagne 1935-1936 (Mois de Juillet)**

| NUMÉROS d'ordre | DÉPARTEMENTS | QUANTITÉS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés) | | QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation | | STOCK commercial existant chez les marchands en gros |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mois de Juillet | Total depuis le début de la campagne | Mois de Juillet | Total depuis le début de la campagne | |
| | | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres |
| 1 | Ain | 10.172 | 141.735 | 29.605 | 260.328 | 64.487 |
| 2 | Aisne | 2.096 | 12.922 | 35.676 | 317.580 | 66.765 |
| 3 | Allier | 13.809 | 189.329 | 53.628 | 488.974 | 85.251 |
| 4 | Alpes (Basses) | 4.812 | 26.208 | 5.086 | 43.224 | 6.530 |
| 5 | Alpes (Hautes-) | 2.462 | 13.990 | 11.143 | 94.867 | 13.806 |
| 6 | Alpes Maritimes | 1.072 | 20.749 | 42.671 | 442.093 | 48.736 |
| 7 | Ardèche | 42.330 | 667.108 | 24.936 | 252.301 | 40.940 |
| 8 | Ardennes | » | 26 | 18.219 | 170.697 | 42.346 |
| 9 | Ariège | 1.332 | 21.520 | 12.781 | 105.723 | 12.107 |
| 10 | Aube | 5.360 | 73.936 | 40.285 | 363.403 | 88.270 |
| 11 | Aude | 484.288 | 6.110.645 | 43.666 | 408.590 | 171.631 |
| 12 | Aveyron | 9.022 | 109.253 | 35.083 | 301.694 | 25.676 |
| 13 | Bouches-du-Rhône | 104.912 | 1.044.396 | 95.538 | 935.265 | 157.375 |
| 14 | Calvados | | » | 17.477 | 148.469 | 44.810 |
| 15 | Cantal | 56 | 854 | 27.832 | 229.849 | 31.414 |
| 16 | Charente | 38.979 | 1.107.505 | 31.720 | 289.617 | 45.274 |
| 17 | Charente-Inférieure | 41.291 | 1.391.304 | 37.684 | 328.038 | 79.924 |
| 18 | Cher | 5.973 | 64.547 | 39.735 | 320.842 | 60.817 |
| 19 | Corrèze | 1.118 | 17.323 | 27.741 | 236.051 | 32.380 |
| 21 | Côte-d'Or | 15.228 | 246.113 | 55.837 | 518.858 | 414.102 |
| 22 | Côtes-du-Nord | | | 16.416 | 150.668 | 36.123 |
| 23 | Creuse | » | » | 35.318 | 284.113 | 44.760 |
| 24 | Dordogne | 52.082 | 601.372 | 35.425 | 329.310 | 50.725 |
| 25 | Doubs | 25 | 1.527 | 48.249 | 445.526 | 112.904 |
| 26 | Drôme | 13.097 | 211.552 | 14.424 | 144.328 | 36.471 |
| 27 | Eure | 3 | 37 | 10.297 | 95.866 | 17.563 |
| 28 | Eure-et-Loir | 8 | 247 | 29.080 | 244.673 | 69.086 |
| 29 | Finistère | » | » | 78.627 | 655.949 | 133.995 |
| 30 | Gard | 411.789 | 3.490.284 | 46.712 | 442.621 | 82.634 |
| 31 | Garonne (Haute-) | 34.635 | 403.825 | 47.058 | 430.758 | 74.196 |
| 32 | Gers | 115.315 | 1.218.359 | 11.814 | 113.425 | 35.560 |
| 33 | Gironde | 318.381 | 3.597.441 | 157.244 | 1.506.692 | 1.128.579 |
| 34 | Hérault | 1.086.173 | 10.463.267 | 66.179 | 652.852 | 603.264 |
| 35 | Ille-et-Vilaine | | | 17.357 | 150.817 | 45.744 |
| 36 | Indre | 5.941 | 103.368 | 25.913 | 218.315 | 33.974 |
| 37 | Indre-et-Loire | 37.571 | 562.223 | 45.148 | 449.335 | 128.404 |
| 38 | Isère | 21.953 | 214.545 | 55.659 | 566.455 | 88.421 |
| 39 | Jura | 6.636 | 59.815 | 28.372 | 246.872 | 54.513 |
| 40 | Landes | 18.492 | 219.394 | 25.469 | 218.483 | 29.320 |
| 41 | Loir-et-Cher | 44.187 | 692.014 | 34.805 | 313.541 | 94.600 |
| 42 | Loire | 16.352 | 161.004 | 108.852 | 972.559 | 178.932 |
| 43 | Loire (Haute-) | 721 | 9.734 | 41.039 | 344.249 | 62.898 |
| 44 | Loire Inférieure | 35.374 | 521.797 | 98.621 | 954.538 | 131.171 |
| 45 | Loiret | 3.415 | 76.189 | 46.273 | 394.128 | 113.626 |
| 46 | Lot | 10.754 | 138.779 | 14.337 | 130.762 | 11.668 |
| 47 | Lot-et-Garonne | 29.345 | 559.993 | 26.200 | 232.036 | 35.161 |
| 48 | Lozère | 688 | 7.195 | 11.201 | 93.992 | 12.986 |
| 49 | Maine-et-Loire | 43.268 | 581.866 | 49.264 | 516.484 | 168.755 |
| 50 | Manche | | » | 7.898 | 67.752 | 21.253 |
| 51 | Marne | 15.861 | 304.230 | 119.626 | 1.077.347 | 1.380.572 |
| 52 | Marne (Haute-) | 348 | 6.429 | 25.752 | 238.979 | 56.119 |
| 53 | Mayenne | 16 | 203 | 5.184 | 42.171 | 15.323 |
| 54 | Meurthe-et-Moselle | 875 | 13.125 | 84.533 | 798.523 | 177.170 |
| 55 | Meuse | 625 | 8.390 | 36.858 | 336.645 | 62.333 |
| 56 | Morbihan | 51 | 1.083 | 20.229 | 196.260 | 37.308 |
| 57 | Moselle | 846 | 11.489 | 32.698 | 306.756 | 73.232 |

| NUMÉROS d'ordre | DÉPARTEMENTS | QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés) | | QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation | | STOCK commercial existant chez les marchands en gros |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mois de Juillet | Total depuis le début de la campagne | Mois de Juillet | Total depuis le début de la campagne | |
| | | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres |
| 58 | Nièvre | 2.494 | 40.486 | 39.383 | 352.661 | 75.640 |
| 59 | Nord | » | » | 89.532 | 922.376 | 309.398 |
| 60 | Oise | « | 2 | 33.825 | 326.767 | 48.311 |
| 61 | Orne | » | » | 6.231 | 46.223 | 17.968 |
| 62 | Pas-de-Calais | » | » | 49.490 | 434.259 | 100.503 |
| 63 | Puy-de-Dôme | 19.122 | 169.736 | 71.642 | 611.250 | 103.086 |
| 64 | Pyrénées (Basses-) | 7.680 | 86.796 | 50.694 | 445.138 | 78.495 |
| 65 | Pyrénées (Hautes-) | 2.547 | 28.185 | 19.010 | 161.904 | 27.534 |
| 66 | Pyrénées-Orientales | 188.141 | 3.161.317 | 35.210 | 361.702 | 145.796 |
| 67 | Rhin (Bas-) | 8.610 | 158.818 | 28.180 | 319.857 | 119.061 |
| 68 | Rhin (Haut-) | 26.239 | 349.176 | 42.026 | 465.731 | 118.812 |
| 69 | Rhône | 71 526 | 688.445 | 164.284 | 1.568.443 | 360.667 |
| 70 | Saône (Haute-) | 68 | 2.434 | 45.227 | 380.153 | 74.660 |
| 71 | Saône-et-Loire | 55.251 | 651.431 | 70.101 | 644.091 | 225.156 |
| 72 | Sarthe | 1.582 | 18.580 | 17.517 | 153.134 | 32.679 |
| 73 | Savoie | 12.845 | 158.201 | 30.539 | 281.380 | 57.900 |
| 74 | Savoie (Haute) | 1.486 | 31.850 | 25.618 | 212.346 | 58.991 |
| 75 | Direction de la Seine | 1 | 5 | 560.687 | 5.556.293 | 1.984.859 |
| | Direction des droits d'entrée | » | » | 308.192 | 2.942.483 | 963.934 |
| 76 | Seine-Inférieure | » | » | 94.853 | 977.618 | 244.846 |
| 77 | Seine-et-Marne | 21 | 508 | 48 212 | 404.640 | 97.742 |
| 78 | Seine-et-Oise | 26 | 745 | 101.907 | 840.124 | 213.029 |
| 79 | Sèvres (Deux-) | 6.515 | 68.044 | 30.609 | 273.147 | 45.162 |
| 80 | Somme | « | » | 29.935 | 266.856 | 56.009 |
| 81 | Tarn | 48.159 | 844.546 | 27.328 | 277.545 | 66.251 |
| 82 | Tarn-et-Garonne | 23.592 | 341.728 | 10.387 | 106.778 | 14.697 |
| 83 | Var | 126.236 | 1.652.678 | 61.386 | 610.330 | 72.966 |
| 84 | Vaucluse | 88.256 | 1.157.786 | 16.131 | 169.824 | 58.021 |
| 85 | Vendée | 10.074 | 267.662 | 21.015 | 178.909 | 31.270 |
| 86 | Vienne | 31.660 | 295.135 | 25.103 | 219.976 | 38.513 |
| 87 | Vienne (Haute-) | 16 | 797 | 53.392 | 461.795 | 82.840 |
| 88 | Vosges | 32 | 830 | 52.496 | 464.189 | 113.171 |
| 89 | Yonne | 8.255 | 104.143 | 32.518 | 297.919 | 73.321 |
| | Total pour la France. | 3.849.773 | 45.780.900 | 4.535.634 | 42.295.394 | 13.083.242 |
| | **Algérie** | | | | | |
| | Alger | 468.182 | 4.988.404 | 36.174 | 361.501 | 282.270 |
| | Constantine | 82.587 | 1.127.260 | 18.924 | 171.764 | 27.299 |
| | Oran | 340.255 | 7.480.605 | 26.738 | 318.718 | 664.587 |
| | Total pour l'Algérie. | 891.024 | 13.596.269 | 81.836 | 851.983 | 974.156 |

## Nécrologie

**Auguste CARRÉ**, directeur honoraire des Services agricoles de la Haute-Garonne et collaborateur de fondation de ce journal, vient de s'éteindre à Latour-sur-Orb, petite commune de l'Hérault.

Ancien élève de Grignon, organisateur de premier ordre et tout dévoué à la chose publique, Auguste Carré laisse le souvenir d'un fonctionnaire aussi consciencieux que compétent, dont l'Agriculture peut à juste titre s'enorgueillir. Spécialiste autorisé, il a publié de nombreux et précieux ouvrages de vulgarisation, notamment sur la « Conduite de la vigne sur cordon Royat ».

Il emporte avec lui les regrets émus de tous ceux qui, l'ayant approché, avaient pu discerner ses hautes qualités et sa valeur morale.

Nous adressons à sa veuve, fille de M. Henrion, un autre Grignonnais, l'expression de nos condoléances les plus attristées. P. D.

# VINIFICATION DES VENDANGES MILDIOUSÉES

[Les attaques du mildiou sur la grappe et les grains se généralisant et s'étendant à la presque totalité de nos vignobles, nous reproduisons ci-après un article de M. Hugues sur la vinification des vendanges mildiousées. Il présente un intérêt d'actualité qui, malheureusement, est trop certain.]

Les attaques sérieuses du mildiou qui ont eu lieu cette année sur une partie très importante du vignoble français ont déjà attiré l'attention de plusieurs viticulteurs sur les soins qu'il convient d'apporter à la vinification de la prochaine récolte.

Il nous parvient, à ce sujet, de nombreuses demandes de renseignements et voici les traitements que nous conseillons pour la vinification de pareilles vendanges, afin d'être assuré d'obtenir un vin bien constitué et de bonne conservation.

Le mildiou peut, suivant la période où il sévit sur la vigne, porter atteinte plus ou moins sérieusement à la qualité du vin. Les attaques les plus préjudiciables sont certainement celles qui ont lieu sur les raisins à partir de leur véraison. La végétation des ceps atteints est retardée. La quantité de rafle au moment de la vendange est le plus souvent très importante, plus élevée que chez des raisins indemnes. Le moût provenant de ces raisins est faible en sucre, mais par contre riche en acides. Il contient une forte teneur de matières azotées.

Lorsque l'attaque du mildiou se produit avant la véraison, les raisins atteints se dessèchent et disparaissent. La maturité est moins en retard. Le développement du raisin est plus normal ainsi que la composition du moût.

Les vins provenant de vendanges sérieusement mildiousées sont susceptibles de prendre la maladie de la tourne et de présenter peu après la récolte les caractères des vins tournés. Aussi est-il indispensable, avant fermentation, de traiter les vendanges atteintes. On appliquera les traitement suivants quelle que soit l'époque de l'attaque, et d'autant plus strictement que le mal est important.

1° *L'égrappage ou tout au moins avoir recours à des cuvages courts.*

2° *Le sulfitage dé la vendange à la dose minimum de 10 grammes d'anhydride sulfureux par hectolitre de moût.*

*L'égrappage* ne peut être pratiqué que dans les celliers organisés à cet effet. Mais, à défaut, on peut *réduire le cuvage* et procéder à la décuvaison dès que la fermentation est terminée. La dégustation du vin, complétée par la détermination de la densité, permettront de se rendre compte du moment favorable. Décuver dès que la densité est voisine du zéro du glucomètre ou de 1.000 du mustimètre.

*Le sulfitage* est indispensable. C'est une opération d'ailleurs facile à réaliser. Employer à cet effet soit l'anhydride sulfureux liquide, les bisulfites alcalins cristallisés ou les solutions sulfureuses, en ayant soin de bien répartir ces produits à la vendange immédiatement après le foulage. Procéder au remontage du moût ainsi sulfité dès qu'une cuve est pleine de vendange.

*L'apport des levures sclectionnées* est également une opération à envisager. Leur emploi peut rendre de réels services, plus particulièrement si la fer-

mentation est retardée par des températures basses ou si des pluies persistantes occasionnaient le développement de la pourriture des raisins.

Les viticulteurs qui hésiteraient devant la dépense ou tout autre motif peuvent utilement avoir recours au levurage à l'aide de pieds de cuve continus préparés à la propriété en employant une petite quantité de levures cultivées. Dans ce cas, voici comment il convient d'opérer :

### A. — Préparation du levain

1° Recueillir dans un demi-muid 400 litres environ de moût que l'on sulfitera à raison de 20 grammes de bisulfite de potasse par hectolitre. L'abandonner au repos pendant 16 à 24 heures.

2° Soutirer la partie relativement claire de ce moût, ainsi débourbé, dans un deuxième récipient défoncé et très propre.

3° L'additionner de 20 grammes de phosphate d'ammoniaque par hectolitre.

4° Ensemencer aussitôt ce moût avec quelques litres de levures sélectionnées (4 à 5 litres).

Après 4 ou 5 jours le pied de cuve sera prêt à être utilisé. A partir de ce moment soutirer chaque jour 100 litres de levain actif, qui permettra d'ensemencer la vendange à raison de 1 litre par 5 hectolitres de moût (soit, chaque jour : 500 hectolitres).

### B. — Entretien du levain

Les cent litres de levain actif seront remplacés quotidiennement par cent litres de moût sulfité à 20 grammes de bisulfite par hectolitre et débourbé.

### C. — Levurage de la vendange

Au fur et à mesure de la rentrée des raisins, les additionner de 3/4 de la dose d'anhydre sulfureux que l'on désire employer. Ajouter ensuite à la fin du remplissage de la cuve, au cours d'un remontage, le levain actif à raison de 1 litre par 5 hectolitres de moût.

Le lendemain, ajouter dans la cuve, par remontage de moût, le 1/4 de l'anhydride sulfureux restant à employer.

Les données ci-dessus sont établies pour une vinification journalière de 500 hectolitres de vin. On se basera sur les chiffres mentionnés qu'il faudra réduire ou augmenter suivant l'importance de la vinification.

Si la durée de la vendange excède une douzaine de jours, ou bien encore dans le cas de raisins très défectueux, il conviendra de renouveler le pied de cuve, au moins une fois, au cours de la récolte.

### Décuvage

Sauf dans le cas de casse brune, il faut soutirer le vin à l'air au moment du décuvage L'aération provoque le dégagement du gaz carbonique en excès et l'action de l'oxygène facilite le rajeunissement des levures favorables à la fermentation secondaire. Dans le cas où on pratique le décuvage d'un vin dont la température est élevée, il ne faut pas exagérer cette aération, de façon à éviter une déperdition d'alcool. Les récipients dans lesquels vont être entonnés le vin doivent être aérés au préalable, de façon à les débarrasser de toute odeur sulfureuse.

Il est préférable de ne pas les soufrer ou de les soufrer légèrement, pour ne pas entraver la fermentation qui peut se produire ensuite dans le vin.

Malgré ces divers traitements, il ne faut pas perdre de vue que le vin provenant des vendanges mildiousées doit être l'objet d'une surveillance constante. Le premier soutirage aura lieu de bonne heure, trois semaines environ après le décuvage. L'essai préalable du vin, notamment son exposition à l'air et la dégustation permettront ensuite aux viticulteurs de se rendre compte s'ils doivent borner leurs soins à ceux normaux et habituels ou avoir recours aux traitements licites dont ils disposent.

E. Hugues,
Directeur de la Station œnologique et d'Analyses agricoles de l'Hérault.

# LES LEVURES EN VINIFICATION [1]

*Mode d'emploi de l'acide sulfureux.* — Trois cas sont à envisager ou bien, la température de la vendange est élevée et on a à craindre des départs spontanés et rapides de fermentation ; ou bien les récipients de cuvage sont de très grande capacité et ne peuvent être remplis en un jour ; ou bien, la température étant fraîche et les récipients étant petits, on n'a plus à se préoccuper de départs rapides de fermentation.

a) *Cas où la température de la vendange est élevée.* — On a recours, dans ce cas, au sulfitage de la vendange au fur et à mesure de sa rentrée. Par l'addition de doses correspondantes au poids de la vendange, on réalise une stérilisation temporaire du milieu permettant d'obtenir un départ de fermentation au moment opportun ou d'être certain, dans le cas où il se produirait un départ spontané et rapide de fermentation que celui-ci est dû uniquement à la multiplication de ferments elliptiques actifs et vigoureux.

b) *Cas où le remplissage du récipient exige plus d'une journée.* — Dans ce cas, le sulfitage se fait également au fur et à mesure de la rentrée de la vendange, mais en recourant à des doses différentes d'antiseptique. En effet, la dose normale par hectolitre étant déterminée et connaissant la capacité et la durée du remplissage du récipient envisagé, on doit introduire dans la masse, au cours de la première journée, les deux tiers ou les trois quarts de la dose totale, le reste devant être utilisé au cours de la deuxième journée.

Dans un cas comme dans l'autre, on procède à la fin du remplissage du récipient, à un remontage au cours duquel on peut introduire le levain, mais qui a surtout pour but d'homogénéiser la masse et de répartir, aussi uniformément que possible, l'antiseptique.

L'acide sulfureux doit être introduit dans la vendange après son passage dans les appareils de foulage. En effet, s'il y était ajouté avant, étant donné son énergie acide et la part prépondérante que tient le fer dans l'appareillage des caves, le passage de la solution acide sur le mécanisme du fouloir se traduirait par une dissolution du fer, générateur ultérieur *de la casse bleue ou blanche.*

(1) Voir p. 153.

c) *Cas où la température est peu élevée.* — Dans ce cas, le sulfitage s'effectue par remontage à la pompe des moûts traités et à la fin du remplissage des récipients. C'est le procédé le plus simple et il présente le double avantage de réaliser une économie de main-d'œuvre et de permettre une répartition plus homogène de l'antiseptique.

Mais on ne peut faire appel à cette méthode qu'à la condition expresse que la température de la vendange n'excède pas 18-20°.

Sous réserve de cette condition de température, on peut adopter cette méthode, même dans le cas où le remplissage du récipient exigerait plus d'une journée de cueillette. Il suffit alors d'employer, à la fin de la première journée, au moins les trois quarts de la dose totale d'acide sulfureux prévue pour l'ensemble du récipient. Le lendemain, on procède à un remontage au cours duquel on introduit le reste de l'antiseptique.

D'une façon générale le remontage est poursuivi jusqu'à ce que la couleur du moût coulant du récipient ait pris une teinte brune rappelant celle du bouillon de châtaigne. Au cours de cette opération d'homogénéisation, on a intérêt à répartir le liquide sulfité sur toute la surface de la vendange, soit à l'aide d'un brise jet, soit à l'aide d'un tourniquet hydraulique.

*Levurage de la vendange ou du moût.* — Lorsque le récipient est plein de vendange ou de moût sulfité, on introduit à la pompe la quantité de levain correspondant. Le levain obtenu à partir des levures actives est utilisé en entier. Pour les levains continus, on n'utilise que la moitié du volume, mais en ayant soin d'agiter fortement le liquide, de façon à entraîner le dépôt formé, constitué presque uniquement par des levures vieilles. Dès que le prélèvement est terminé, on ajoute au levain, un volume égal de moût débourbé et limpide pris sur le volume de liquide précédemment recueilli et sulfité.

*Remontage des moûts.* — De façon à assurer une fermentation rapide et régulière à la masse, il est nécessaire et quelquefois même indispensable de procéder à un ou plusieurs remontages au cours du cuvage. Cette opération a pour but d'homogénéiser la masse et d'aérer le milieu.

Il est bon en effet, que les ferments soient répartis aussi uniformément que possible dans la masse afin qu'il ne puisse se créer, en certains points de foyers limités de fermentation.

Au cours du remontage, le moût s'aère et les ferments se trouvent placés dans les meilleures conditions de multiplication et d'activité, ce qui se traduit par une utilisation plus complète du sucre et par des rendements supérieurs en alcool.

Le remontage du moût à l'air s'oppose également aux phénomènes de réduction dont le milieu sulfité peut être le siège et qui se traduisent par la formation d'hydrogène sulfuré.

Enfin, l'aération a encore comme conséquence heureuse de libérer la partie de matière colorante combinée à l'acide sulfureux.

*Pratique, nombre et durée des remontages.* — Le remontage consiste à prendre à l'aide d'une pompe, du moût à la partie inférieure du récipient pour le ramener à la partie supérieure. De façon à augmenter les surfaces de contact entre l'air et le moût, on fait tomber librement le liquide dans le cuvon de la pompe, en brisant

le jet sur une planche inclinée à 45°. L'extrémité du tuyau de refoulement est également pourvu d'un dispositif obligeant le liquide à s'éparpiller sur toute la surface de la vendange.

Pratiquement, deux remontages effectués à 24 heures d'intervalle sont nécessaires, mais suffisants, le premier étant fait dès que la fermentation s'est généralisée dans toute la masse. Ces remontages doivent être effectués à des moments convenables et qui varient selon les régions. C'est ainsi que dans les régions chaudes, on aura intérêt à les faire pendant les heures fraîches de la journée, alors que dans les régions froides, le remontage donnera d'excellents résultats s'il est effectué aux heures chaudes. Dans l'un et l'autre cas, cela se traduit par une régularisation de la fermentation.

Quant à la durée moyenne d'un remontage, l'expérience montre qu'elle est suffisante lorsque environ 20 o/o du volume total a été mis en mouvement. Il ne faut pas, en effet, sous le prétexte que l'aération est une opération indispensable à la bonne marche de la fermentation, en augmenter par trop la durée. Une aération exagérée se traduit, en effet, par une multiplication des cellules de levures ; or, cette multiplication se produit au dépens d'une certaine quantité de sucre qui échappe par conséquent à sa destination qui est de produire de l'alcool. Cette aération exagérée a donc une répercussion sensible sur les rendements en alcool. C'est ce que l'on constate effectivement dans les produits des exploitations où le nombre des remontages est élevé et où leur durée est très longue.

*Résultats que l'on peut attendre d'un levurage rationnel.* — Il est bien évident que l'on ne doit pas demander à la méthode de levurage des vendanges et des moûts plus qu'elle ne peut donner. Comme il a été dit précédemment ce serait une erreur de croire que la substitution de ferments purs et d'origine déterminée aux germes indigènes est suffisante pour transformer le produit fermenté, au point d'en faire un succédané du produit d'où a été isolée la levure. On doit uniquement se contenter des améliorations très sensibles qu'elle apporte, d'une part sur l'allure générale de la fermentation et, d'autre part, sur la constitution et les qualités organoleptiques des vins.

*Allure de la fermentation.* — Il est incontestable que les fermentations provoquées sous l'action de levains actifs sont caractérisés par une rapidité et une régularité parfaites. Alors que les fermentations spontanées sont généralement tumultueuses, dans le cas qui nous intéresse, elles apparaissent au contraire comme calmes et sans bouillonnement désordonné de la masse. En outre, il y a uniformité de température dans l'ensemble du milieu, ce qui est la preuve du travail régulier et normal du ferment.

Cette régularité de fermentation se traduit par une utilisation complète du sucre, ce qui est une garantie de bonne tenue et de bonne conservation ultérieures.

*Influence du levurage sur la constitution du vin et sur ses qualités organoleptiques.* — L'action du levurage se traduit toujours par une augmentation du titre alcoolique, rarement inférieure à 2 ou 3 dixièmes de degré. Cette amélioration tient à une meilleure utilisation du sucre et cela d'autant mieux que l'importance des levains et par voie de conséquence, le nombre de ferments a été plus grand

L'activité de la levure portant sa préférence sur le glucose, il n'est pas rare de rencontrer dans les produits mal fermentés, une certaines quantité de lévulose qui est, par contre, l'aliment de prédilection des ferments de maladie et notamment du ferment mannitique. L'utilisation intégrale du sucre total, glucose et lévulose, dans le cas du levurage met les produits à l'abri des altérations ultérieures et on peut rapporter dans une large mesure, les améliorations constatées dans la qualité des vins de l'Afrique du Nord, à l'introduction, dans la pratique de la vinification, de toutes les méthodes rationnelles, notamment le sulfitage et le levurage, qui tendent vers l'utilisation complète du sucre du raisin.

L'influence du levurage est encore mise en évidence par la valeur de l'acidité volatile. On peut admettre, en principe, que toutes choses égales par ailleurs, cette acidité est inférieure de 2 ou 3 décigrammes par litre dans un vin levurés mis en comparaison avec un vin non levuré, et qu'elle tend à rester constante au cours de la conservation, si celle-ci est réalisée en dehors de l'influence des mycodermes.

En se plaçant maintenant *au point de vue organoleptique*, il n'est pas douteux que le levurage modifie favorablement la saveur et l'odeur des vins obtenus. Leur bouquet est plus fin et surtout plus délicat que celui des vins témoins. On peut admettre que les qualités propres aux cépages mis en œuvre sont exacerbées, alors que leurs défauts sont au contraire très largement atténués.

Aussi, le commerce recherche-t-il de préférence ces vins dont la constitution lui donne toute garantie et dont il peut faire des types dont la qualité bien que nettement inférieure à celle des vins de cru, satisfait néanmoins le goût d'une clientèle qui recherche les bons vins de table.

*Economie de la méthode.* — Une méthode pour si intéressante qu'elle soit par les résultats qu'elle donne ne peut être largement adoptée qu'autant qu'elle est d'application facile et qu'elle n'est pas onéreuse.

Or, il ressort nettement de tout ce qui précède que la méthode de levurage n'exige ni d'installations spéciales, ni de gros et délicats travaux supplémentaires venant compliquer les opérations normales de la vinification. En outre, elle présente l'avantage d'être peu onéreuse.

Effectivement, si on prend comme base, le prix commercial des levures pures et sélectionnées, on constate que celui-ci varie, selon l'importance des quantités à traiter, entre 25 et 50 france les 100 hectolitres. A cette dépense, il convient d'ajouter également le prix de l'acide sulfureux, agent qui d'ailleurs est employé normalement et en dehors du levurage, dans nombre d'exploitations. D'ailleurs, le prix de cet agent est relativement faible et correspond selon la source à laquelle il est emprunté, à une dépense variant entre 2 fr. 50 et 9 francs par 100 hectolitres. La dépense totale, sulfitage et levurage ressort donc, pour les exploitations assez importantes, à environ 40 centimes par hectolitre, ce qui n'est pas payé trop cher les avantages que procure l'application de la méthode.

En somme, on peut admettre que le sulfitage des vendanges et des moûts en détruisant les ferments nuisibles ou en annihilant leur action, le levurage en substituant, dans le même milieu, des ferments alcooliques purs et de propriétés connues, aux levures indigènes bonnes ou sauvages, réalisent les opérations pratiques et simples susceptibles de supprimer les causes des altérations spontanées

des vins que Pasteur réclamait en 1873 pour « *fonder un art nouveau de faire le vin, beaucoup moins dispendieux que celui qui est suivi depuis si longtemps, bien plus efficace surtout pour supprimer les pertes qu'occasionnent les maladies des vins, très propre par conséquent à l'extension du commerce de cette denrée* ».

Jules VENTRE.

# PROCÉDÉS DE PRÉPARATION ET DE CONSERVATION DES JUS DE RAISIN (1)

3° *Les colles.* Le collage consiste à provoquer, dans le moût, avant tout départ de fermentation, la formation d'un précipité qui entraîne avec lui les particules en suspension. On peut utiliser, dans ce but, des substances variées : kaolin 30 à 600 gr. par Hlitre, terre d'infusoires (500 gr ), caséine (10 gr ), colle de poisson (3 à 4 gr.),... ; les plus utilisées sont la gélatine et le tanin.

Comme dans le collage du vin, les résultats ne sont bons que dans la mesure où le jus contient suffisamment de tanin ; il faut, par suite, en ajouter.

Pour déterminer les doses de ce corps et de gélatine à utiliser, on conseille de faire des essais préalables : le même volume de jus à traiter étant mis dans des récipients différents, alignés, on ajoute, dans chacun d'eux, des doses croissantes de tanin, de gauche à droite, puis, en sens inverse, des quantités de plus en plus élevées de gélatine. Pour les doses à utiliser en grand, on choisit celles qui ont donné les meilleurs résultats, lors de cet essai.

Il faut généralement de 8 à 15 grammes de tannin à l'alcool par Hl, et de 5 à 10 gr. de gélatine.

Ces corps doivent être utilisés l'un après l'autre, en solution aqueuse.

La chute du précipité est plus ou moins rapide suivant les cas: 12 à 48 heures, et parfois une semaine ou même davantage ; il faut maintenir le moût suffisamment froid (10 à 12°) ou l'additionner d'anhydride sulfureux, pour éviter tout départ de fermentation.

Avec le kaolin et la terre d'infusoires, la chute est plus rapide, mais la clarification est moins complète.

Quels que soient les avantages que présente le collage bleu (précipitation du fer et du cuivre par le ferrocyanure de potassium), il vaut mieux qu'il reste non autorisé en France, dans l'industrie des jus de fruits, car son emploi risquerait de diminuer la confiance que le consommateur n'a aucune raison de ne pas avoir, actuellement, dans le jus de raisin.

4°) *La force centrifuge.* — De même que, si l'on fait tourner une pierre attachée du bout d'une ficelle dont on tient l'autre extrémité, le caillou tend la ficelle et décrit une circonférence, si on soumet un bol contenant du jus de raisin à une rotation très rapide autour d'un axe vertical passant au centre du récipient, les matières en suspension dans le liquide, plus lourdes que ce dernier, vont s'éloigner de l'axe et s'appliquer contre les parois du bol.

(1) Voir p. 162.

Elles provoquent, en somme, un collage. Pour faciliter la clarification du liquide, le bol peut contenir des pièces, dites « assiettes », de forme spéciale, emboitées les unes dans les autres, qui divisent le jus en de nombreuses couches minces.

La marche de l'appareil est continue jusqu'au moment où le bassin de boue » est plein de bourbes ; il faut alors nettoyer le bol. Il est utile de posséder un bol de rechange qu'on peut mettre à la place du premier, pendant qu'on le nettoie. Il y a longtemps qu'on a appliqué ce principe dans les industries agricoles (huilerie, laiterie,...) ; pour la clarification des jus de raisin, il est indispensable d'utiliser des super-centrifugeuses. Les résultats sont excellents et rapide, d'après Gachot et Daudé Bancel (1). Il est nécessaire d'éviter l'aération : la turbine doit être hermétiquement fermée afin que l'on puisse opérer dans une atmosphère de gaz carbonique.

On avait pensé se servir de super-centrifugeuses à la stabilisation même des jus, mais leur action, telle qu'elle peut être utilisée actuellement, s'est révélée insuffisante.

5° *Clarifiant à base d'enzymes.* — Assez récemment, la firme Bayer a lancé, dans le commerce, un clarifiant à base d'enzymes : le « Filtragol ».

D'après M. Benvegnin, il permet de rendre les moûts limpides par collage, dans de meilleures conditions qu'avec les colles habituelles, la précipitation étant beaucoup plus rapide : 5 à 70 heures suivant la quantité de clarifiant ajoutée et la température du moût.

On peut éviter, par suite, tout départ de fermentation pendant ce temps sans recourir à doses élevées d'anhydride sulfureux ou à un froid très important. Ce procédé n'a que l'inconvénient d'être plus cher que les autres.

(*à suivre*)

E. Nègre,
Chef des travaux de technologie
à l'École nationale d'agriculture de Montpellier.

# L'ÉTAT DU VIGNOBLE ALGÉRIEN
## A FIN JUILLET 1936.

Le vignoble des trois départements algériens a subi, durant la plus grande partie du printemps, de rudes assauts de la part des éléments atmosphériques déchaînés, auxquels se sont jointes les attaques virulentes des parasites. Ce n'est que par une farouche énergie, jointe à une excellente connaissance de la pratique vinicole que les vignerons ont pu limiter les dégâts que semblaient devoir causer les maladies cryptogamiques et éviter ainsi un véritable désastre, tel que celui de 1921, dont le souvenir est encore présent à toutes les mèmoires.

Les circonstances climatériques de cette campagne ont été très capricieuses et, en raison de l'influence qu'elles ont prise sur le développement des maladies et surtout du mildiou, nous croyons utile d'en résumer les caractéristiques.

Après un début assez pluvieux et froid, le mois de janvier s'est achevé sur une période de sécheresse aggravée d'une forte élévation de température avec souffles de siroco dans les zones littorales de Constantine et d'Alger. Les cépages précoces

(1) Gachot et Daudé Bancel. Les jus de raisin et de pomme 1935.

commencèrent à entrer en végétation et montrèrent des « pleurs » abondants à une époque où la taille et les palissages n'étaient pas encore achevés dans certaines régions. Au début de février, nouvelle vague de froid avec orages de grêle et chutes de neige dans les Hauts-Plateaux ; pas d'autres conséquences pour les vignobles qu'un refoulement de sève. Le débourrement proprement dit commençait à se manifester vers le 10 février et faisait de rapides progrès grâce à une élévation de température anormale : le 21 février on enregistrait 30° C sur le littoral algérois. A cette date les bourgeons d'Aramons et d'Alicantes atteignaient déjà 5 cms de longueur et dépassaient 15 cms sur les chasselas de Guyotville, région renommée pour la précocité de sa végétation. Mais le temps changeait brusquement et la fin du mois était marquée par de violents orages, un froid vif et d'abondantes chutes de neige descendant jusque dans les plaines du Tell. Au nouvel arrêt de sève ainsi produit il fallait ajouter des dégâts plus sérieux causés par le vent, la grêle et les inondations sur le littoral des départements d'Alger et d'Oran.

Le mois de mars a été, d'une façon générale, froid et pluvieux, sauf sur le département de Constantine et l'on a enregistré quelques gelées nocturnes en Oranie. En même temps que les premières grappes se montraient, les traitements cupriques étaient entrepris préventivement dans des vignobles qui, bien souvent, n'avaient pu être rechaussés en raison du mauvais temps.

Au début d'avril, après quelques jours d'une forte élévation de température, les pluies reprenaient pour continuer, cette fois, abondantes et presque journalières, jusqu'au 15 juin. Ainsi la fin d'avril, le mois de mai en entier et la première quinzaine de juin étaient marqués par une période pluvieuse ininterrompue. Une température relativement froide pour la saison présidait en même temps à la floraison qui devait s'effectuer dans des conditions déplorables sans que le développement du mildiou, dont les premières taches se montrèrent vers le 10 avril, ait vu son extension entravée. Il faut y ajouter de violent orages de grêle les 7 et 13 juin qui causèrent des dégâts assez localisés dans les régions de Tlemcen, Boufarik et Médéa.

Enfin, le beau temps réapparaissait à partir de la deuxième quinzaine de juin, pour se maintenir immuablement jusqu'en fin juillet. Mais d'une végétation très avancée au début du printemps on aboutissait à une véraison lente et irrégulière, laissant présager dans l'ensemble, des vendanges en retard de douze à quinze jours sur la normale.

### Le Mildiou

La forte pluviométrie de mars avait alerté les viticulteurs des zones les plus menacées (Mitidja, littoral Constantinois) et, en prévision d'une attaque de cryptogame, la plupart avaient commencé les traitements préventifs dès le début de ce mois. Lorsque les premières taches firent leur apparition, vers le 10 avril, il y avait déjà trois ou quatre pulvérisations effectuées dans les vignobles de ces régions (Boufarik, Rouiba, Bougie, Bône, Philippeville). La température restant assez basse, l'évolution du cryptogame était lente d'abord, mais l'attaque passait presque immédiatement des feuilles sur les grappes. La persistance des pluies et l'intercalement de quelques journées ensoleillées suffisaient à faire progresser l'invasion dans la Mitidja et dans la Plaine des Issers. Cette dernière région, habi-

tuellement peu exposée aux maladies cryptogamiques, était fortement touchée dès le début de mai. Dans les vignes à très forte végétation, on se hâta de faire un effeuillage pour faciliter l'application des traitements sur les grappes et, abandonnant les instruments à grand travail qui ne pouvaient plus pénétrer dans les terres détrempées, on reprit les appareils à dos d'hommes. Les pluies continuaient cependant et, la température aidant, les premières efflorescences caractéristiques du cryptogame apparaissaient vers le 15 mai. A ce moment, les dégâts étaient déjà élevés sur les grappes : dans certains centres de la plaine des Issers ; (Bordj Ménaiel, Les Issers) et de la Mitidja Est, on abandonnait quelques parcelles à leur triste sort, les précipitations renouvelées ne permettant pas d'assurer une protection suffisante. On avait eu pourtant recours à tous les procédés de la technique la plus moderne : appareils à dos à pression préalable, bouillies à 3 % de sulfate de cuivre additionnées de produits adhésifs et mouillants, poudres cupriques intercalées entre deux sulfatages etc... Mais l'effeuillage avait été exagéré dans de nombreuses propriétés ; les grappes entièrement à nu, sur des sarments couronnés de quelques feuilles, étaient exposées à l'atteinte directe de la pluie qui les lavait sans cesse.

(*à suivre*)

Pierre LAFFOND,
Inspecteur régional de la Défense des Cultures
à Alger.

# ÉTUDE SUR LE GREFFAGE

Le greffage quels que soient les végétaux auxquels il s'applique reste encore une pratique aux effets mystérieux et parfois décevants. Ce fait est d'autant plus regrettable pour la vigne ou les arbres fruitiers que le résultat d'un assemblage déterminé exige plusieurs années pour démontrer sa valeur ou sa médiocrité. Ce serait un énorme progrès de trouver une méthode susceptible de connaître à l'avance l'affinité d'un sujet avec le greffon que l'on veut multiplier.

Cette méthode n existant pas, il ne faut pas s'étonner que nombre de praticiens s'abandonnent assez facilement à de séduisantes hypothèses qui semblent leur promettre des probabilités de réussite du greffage et une longévité maxima du greffage obtenu.

Telle est par exemple l'hypothèse suivante que nous avons entendu souvent énoncer par certains visiteurs des collections d'hybrides de M. Seibel, dont nous nous sommes occupés de novembre 1926 à novembre 1935).

N'y aurait-il pas nous disait-on, et nous demandons-nous parfois nous-mêmes, une certaine affinité dont l'utilisation pratique serait intéressante entre deux hybrides ayant une parenté de sève — issus d'un même père ou d'une même mère, voire d'une même hybridation — dont l'un intéressant au point de vue cultural mais vigoureux pourrait servir de porte-greffe à son frère, faible sur ces racinés, mais intéressant au point de vue cultural. Il y avait là une idée simple et séduisante à priori qui méritait d'être examinée sérieusement.

L'abondant matériel dont nous disposions dans les collections de Montboucher-Jabron où précisément nous étions appelés tous les ans à greffer des variétés inintéressantes, mais vigoureuses qui nous servaient à multiplier par greffage des nouveautés, était tout indiqué pour vérifier le bien ou le mal fondé de cette hypothèse. Nous nous y sommes appliqués avec l'espoir d'arriver à un résultat par une observation attentive pendant plusieurs années. Ces observations ont été interrompues, mais du moins avons nous pu noter un premier point : l'influence possible de la parenté entre sujet et greffon sur le pourcentage de reprise au greffage. Nous avons commencé aussi à faire quelques remarques sur la vigueur. Ce sont ces résultats que j'apporte dans ces lignes.

Notre greffage expérimental a porté sur 258 variétés-sujet greffées avec 73 variétés-greffon. Chaque variété-greffon fut greffée sur plusieurs sujets, les uns n'ayant aucune parenté de sève avec elles, les autres au contraire ayant soit un géniteur commun, soit les deux géniteurs communs avec le greffon. Chaque greffage comportait en moyenne 25 à 30 pieds.

Nous avons éliminé aussi totalement que possible le facteur fraîcheur relative des greffons. Tous les greffons avaient été taillés à la même époque, conservés de la même façon, rafraîchis ensemble, greffés à la même époque sur une période d'une huitaine de jours.

Pour apprécier exactement la reprise au greffage au point de vue qui nous intéresse nous avons du noter l'influence du greffeur pour voir si elle pouvait fausser nos résultats, la voici :

| | | |
|---|---|---|
| Moyenne du greffeur | L ..... | 42,3 o/o |
| — — | A ..... | 44,2 o/o |
| — — | M..... | 34,8 o/o |
| — — | C ..... | 35,5 o/o |
| — — | G ..... | 35,4 o/o |
| — — | J ..... | 48 o/o |

De plus nous avons pu noter que dans l'ensemble des greffages faits par un même greffeur certains assemblages ont eu une reprise nulle, d'autres des 80, 90 et même 100 o/o. Celà pour tous les greffeurs. Il ressort donc de ces chiffres que si l'habileté du greffeur a pu être intéressante à noter pour une sélection des greffeurs en vue de travaux ultérieurs, elle est restée pratiquement sans influence pour l'étude qui nous occupe ici.

A noter au surplus que la moyenne générale de 40 o/o, si elle doit apparaître très médiocre à des viticulteurs méridionaux ou algériens n'est pas surprenante dans notre région drômoise ou le greffage en place à cause précisément de la médiocrité de ses résultats est très rarement utilisé.

Ces différents points secondaires étant établis voyons quel fut le résultat du greffage.

1. Nous avons eu trois greffages repris à 100 o/o. Sur les trois, deux ne présentaient aucune parenté de sève. un seul présentait un géniteur commun au sujet et au greffon. Donc 33 o/o seulement en faveur de l'hypothèse à vérifier.

2. Nous avons eu 14 assemblages avec une reprise de 90 à 99 o/o. Sur ces 14, 5 seulement provenaient d'un assemblage entre sujets et greffons parents, soit 35,7 o/o en faveur de notre hypothèse.

3. Nous avons eu 16 assemblages avec une reprise de 80 à 90 o/o. Sur 16, 9 présentaient une parenté sujet-greffon, soit en faveur de notre hypothèse un pourcentage de 56 o/o.

4. 28 assemblages nous ont donné 70 à 80 o/o de reprise dont 8 entre parents, soit en faveur de notre hypothèse un pourcentage de 29 o/o.

5. 19 assemblages nous ont donné 60 à 70 o/o de reprise dont 8 présentaient une parenté de sève entre sujet-greffon, soit en faveur de notre hypothèse 42 o/o.

6. 20 assemblages nous ont donné 50 à 60 o/o dont 6 présentaient une parenté de sève, soit en faveur de notre hypothèse 30 o/o.

7. 28 assemblages ont donné 40 à 50 o/o de reprise dont 12 présentaient une parenté de sève, soit en faveur de notre hypothèse 42 o/o.

8. 32 assemblages ont donné 30 à 40 o/o dont 15 présentaient une parenté de sève, soit 46 o/o.

9. 36 assemblages ont donné 20 à 30 o/o dont 13 présentaient une parenté de sève, soit 36 o/o.

10. 39 assemblages ont donné 10 à 20 o/o de reprise dont 6 présentaient une parenté de sève, soit 15 o/o.

11. 15 assemblages nous ont donné 1 à 10 o/o dont 7 présentaient une parenté de sève, soit 46 o/o.

12. Enfin 13 assemblages nous ont donné une reprise nulle dont 2 avaient une parenté de sève, soit 15 o/o.

(*à suivre*)

H. J. Largillier,
Montboucher-Jabron, Drôme

## INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

**Légion d'honneur.** — M. Poittevin (Gaston-Léon-Adolphe-Jules-Eugène-Victor), président d'honneur du syndicat général des vignerons de la Champagne délimitée, domicilié à Cumières (Marne) ; 32 ans de services civils et militaires.

M. Preiss (Jean-Adolphe-Camille), viticulteur à Mittelwihr (Haut-Rhin), président du syndicat agricole de Mittelwihr ; 30 ans de pratique agricole.

## BULLETIN COMMERCIAL

LA SITUATION. — La hausse persiste surtout pour les vins logés jusqu'en octobre et pour eux le cours de 10 francs est atteint souvent. On ne devrait pas en rester là, car la récolte pendante se réduit de plus en plus.

Nos confrères l'avaient d'abord estimée à 75 millions et nous, à 65.

Les voici à 66, il faudra encore descendre, et même au-dessous de 65 très probablement.

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Prix de gros à gros. — Vin rouge 9° 1/2 environ, 135 fr. et au-dessus ; 10° environ, 140 fr.; Corbières, 11 degrés environ, 150 fr. ; Algérie, 11° environ, 155 fr. ; Algérie, 12° environ, 165 fr. ; vin blanc ordinaire, 140 fr. ; vin blanc supérieur, 160 francs.

**Gard — Nimes.** — *Cours de la Commission officielle*

| Vins rouges | Cours en 1935 | Cours du 10 août 1936 | Cours du 17 août 1936 |
|---|---|---|---|
| | — | — | — |
| Vins rouges 8° à 10°. | 4,55 à 5 fr. 10 | 8,50 à 9 fr. 00 | 8,50 à 9 fr. 00 |
| Vins rouges 9°..... | | 8 fr. 75 | 8 fr. 90 |
| Costières supérieur. | 4,75 à 5 fr. 25 | | |
| Costières 10° à 12°.. | | 9,25 à 10 fr. 00 | 9,00 à 9 fr. 75 |
| Blanc de blanc .... | | 9,00 à 9 fr. 25 | |
| Clairette..... | 4,50 à 4 fr. 80 | 9,25 à 9 fr. 50 | 9,00 à 9 fr. 25 |
| Rosé paillet gris.... | | 9,00 à 9 fr. 25 | 9,00 à 9 fr. 25 |
| Blanc ..... | | | |

Cote sans changement. Il ne se traite aucune affaire, les acheteurs faisant totalement défaut.

**Hérault. — Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

| Vins rouges | Cours en 1935 | Cours du 11 août 1936 | Cours du 18 août 1936 |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°5 à 11°..... | 4,75 à 5 fr. 00 | 8,50 à 9 fr. 30 | 8,60 à 9 fr. 30 |
| 9° prix moyen ..... | | 8 fr. 80 | moy. 9°, 8 fr. 90 |
| 9° à 11°..... | | pas d'affaires | pas d'affaires |
| Blancs de blancs.... | | | |
| 12° à 14°..... | | | |

**Sète.** — *Chambre de Commerce.* — Marché du 12 août 1936.

Vins de pays: rouge 1935, 8,75 à 9 fr. 25 le degré; rosé, 8,75 à 9 fr. 00 ; blanc, 9,00 à 9 fr. 25

Vins d'Algérie rouge et rosé, 1935 : 11,00 à 11 fr. 50, l'hecto nu, quai Sète.

**Béziers.** — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — Cote officielle des vins.

| | Cours 1935 | 7 août 1936 | 14 août 1936 |
|---|---|---|---|
| | — | — | — |
| Rouges..... | 4,50 à 5 fr. 00 | 9,00 à 9 fr. 75 | 9 fr. à 9 fr. 25 |
| Rosés..... | 4,75 à 5 fr. 00 | type 9 degrés : 9 fr. 15 | type 9 degrés : 9 fr. 15 |
| Blancs..... | 4,50 à 4 fr. 75 | log$^{ts}$. déc. 9,25 à 10,25 | Insuf. d'affaires |

Marché calme. Cours stationnaires. En enlèvement immédiat avant les vendanges la base est 9 fr. Aucune affaire en logé pour laquelle il faudrait payer 10 fr. au minimum.

Parmi les ventes traitées, citons :

Sérignan, en diverses parties, 1.800 hl., à 9 fr. le degré, retiraison immédiate; Lieuran et Bassan, 3.000 hl. (mêmes conditions, même acheteur).

Vins blancs : Pinet, 300 hl. 11°, à 110 fr., retiraison 15 septembre ; sur souches : Abeilhan, en 3 ou 4 lots, 500 hl., à 9 fr. 50 le degré, retiraison immédiate; Sauvian, 500 hl. 8°9, 84 fr. ; Servian, 205 hl. 9°5, 88 fr. ; Lieuran, 240 hl. 10°3, 97 fr. (1 foudre à retirer, 2 logés fin décembre).

**Pézenas.** — Vins rouges, 8,50 à 9 fr. 50; rosés et blancs, 9 à 9 fr. 50.

**Olonzac.** Récolte 1935, 9 fr. 25 à 9 fr. 50 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

**Saint-Chinian.** — Cote du 17 août 1936: vin rouge 1935, 9° à 12° : 9,00 à 9 fr. 50.

**Carcassonne.** — Cote officielle du 17 août 1936. — 8°5 à 11°, 8 fr. 75 à 9 fr. 50 le degré ; moyenne des 9°, 9 fr. 00 le degré.

**Narbonne.** — Cote officielle du 13 août 1936. — Vins du Narbonnais : 8,75 à 9 fr. 75 le degré ; moyenne des 9°, 9 fr 00 le degré.

Transactions nulles. La tendance reste cependant ferme en raison de la résistance de la propriété qui prend ses dispositions pour loger et refuse les prix offerts par le commerce.

**Lézignan.** — Minervois et Corbières : 9,00 à 9 fr. 50 le degré.

**Lézignan.** — Nous pouvons signaler quelques lots traités dans diverses coopératives aux prix ci-après, retiraison avant les vendanges :

Coopératives : Saint-Jean-de-Barou, 10°4, 100 fr. ; Durban, 10°4, 100 fr. ; Fraisse-des-Corbières, 10°4, 100 fr. ; Villesèque-les-Corbières, 10°3, 95 fr. ; Cascastel, 11°, 105 ; Paziolles, 11°, 106 fr. ; Saint-Marcel, 9°2, 81 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

| | Cours en 1935 | Cours du 8 août 1936 | Cours du 15 août 1936 |
|---|---|---|---|
| 8°5 à 11°..... | 5,00 à 5,25 | 8,75 à 9 fr. 00 | Pas de cote |
| 13°..... | | 11 fr. 75 | |
| 11° à 12°..... .. | 4,75 à 5,00 | | |
| 12° à 13..... | | moy. 9°, 8 fr. 60 | |

BOUCHES-DU-RHÔNE. — A Marseille, vins de la région rouges, blancs et rosés 8°5 à 11°, 8,75 à 9 fr. 00 ; vins d'Algérie, rouges rosés et blancs 11,00 à 11 fr. 75.

VAUCLUSE. — **Maubec.** — La cave coopérative vinicole de Maubec (Vaucluse a vendu les 8 et 10 août 2.700 hectos vin rouge 9°5 à 93 fr. l'hectolitre, retiraison fin août, 1/4 acompte, paiement à l'enlèvement.

LANDES. — On estime que la récolte sera sensiblement la moitié de celle de l'an dernier. Les prix sont bien tenus aux environs de 9 et 10 fr. le degré suivant qualité.

DORDOGNE. — Le vin rouge se vend couramment 275 à 300 fr. la bordelaise de 220 litres.

Les ventes sur souches, d'ordinaire très nombreuses à cette époque de l'année sont à peu près nulles, malgré le prix offert 80 à 90 francs le degré-tonneau.

On prévoit que la vendange sera retardée de 15 à 20 jours.

COTES-DU-RHONE. — Récolte d'apparence, déficitaire. Les vendanges seront retardées, la maturation s'effectuant mal. Les offres du commerce ne dépassent 9 francs et la propriété exige 9 fr. 50.

A Châteauneuf-du-Pape, tendance très ferme. On paie les bonnes cuvées entre 600 et 700 francs la pièce.

**Bordeaux.** — Vins 1934. — *Vins rouges.* — Logé en barriques : 1er crus Médoc, 1000-12000 ; 2e crus, Médoc, 4300-5200 ; 3e crus Médoc, 4200-4800 ; 4e crus Médoc, 3800-4200 ; 5e crus Médoc, 3200-3800 ; Bourgeois supérieurs Médoc, 2800-3000 ; Bourgeois ordinaires et artisans, 2600-3000 ; Bourgeois Bas-Médoc, 1500-2000 ; 1er crus Graves, 4000-6000 ; 2e crus Graves, 3000 3500 ; Graves, 2500-3000 ; 1er crus Saint-Emilion, Pomerol, 4000-5000 ; 2e crus, 3000-3500 ; Lalande-de-Pomerol et Néac, 2400-2800 ; Montagne, Puisseguin, Lussac, 2200-2600 ; 1res côtes Canon-Fronsac, 4000 4800 ; Côtes Fronsac, 2000-2200.

Sans logement — Bourgeois, Bas-Médoc, 1500-2000 ; Paysans Bas-Médoc, 1200-1400 ; 1res côtes Bouliac, Camblanes, etc., 1000-1500.

AUVERGNE. — Temps pluvieux et froid très défavorable à la bonne maturation des raisins Le commerce offre 25 à 27 fr. le pot, prix refusé par la propriété : Transactions nulles.

CHARENTES. — Temps très humide favorable aux maladies cryptogamiques. La récolte semble compromise en qualité et quantité. Il reste très peu de vins à la vente. Pas de cours.

En cognacs, peu d'affaires, on cote 650 à 700 fr. les 60° suivant crus.

TOURAINE. — On a fait quelques ventes à 10 francs le degré. Les propriétaires qui détiennent encore un peu de vins exigent 11 et 12 fr. le degré.

ALGÉRIE.— **Alger.**— Vins libres extra rouges, 8,75 à 9,25 ; blancs taché blanc, 9,50 à 10 fr.; rouge extra 1er choix, 9,00 à 9 fr. 25; 2e choix, 8,75 ; 3e choix, 8,50 à 8 fr. 75 le degré.

Affaires nulles, pas d'acheteurs.

Bien que les affaires aient été peu actives ces jours dernier les cours sont fermement tenus et le logé fait prime.

Dans la région d'Alger il faut payer de 9 fr. à 9 fr. 25. Dans la région d'Oran de 9 fr. 50 à 9 fr. 75. Pour les logés il faut payer 10 fr.

**Oran.** — Pas de cote.

Transactions réduites surtout pour les enlèvements rapides. Seules des caves logées sur septembre-octobre retiendraient le commerce. La situation reste donc stationnaire à 9,50 et 10 fr. le degré.

**Mostaganem.** — Transactions peu importantes faute de vendeurs au-dessous de 10 fr. On a noté quelques affaires à 9 fr. 75 propriété. Sur souches pas d'affaires.

La maturité se fait dans de bonnes conditions. Quelques caves du littoral commenceraient les vendanges dans le courant de la semaine prochaine.

ALCOOLS

**Alger.** — 96 à 97° rectifié extra neutre libre, suivant décret; alcool de marc, suivant décret; alcool débloquant 74°, 880 à 890; alcool débloquant, autres dixièmes, 870 fr.; alcool non débloquant prestation, 775 à 800 fr.

**Béziers.** — Pas de cote.

LES RAISINS

**Jonquières-Saint-Vincent.** — Marché du 17 août. — Il a été apporté au marché, 35.000 kilos de chasselas, vendus au prix de 150 à 250 francs les 100 kilos.

**Clermont-l'Hérault.** — Journée du 17 août 1936. — Quantités vendus, 32.000 kilos ; chasselas, de 200 à 230 francs, les 100 kilos.

**Gignac.** — Quantité, 8.000 kilos ; chasselas, de 200 à 230 fr. les 100 kilos.

**Pignan.** — Cours des raisins blancs. — Chasselas premier choix : quantité apportée, 25.000 kilos ; prix, de 180 à 200 francs.

**Pujaut.** — Raisins vendus, 30.000 kilos ; prix, de 125 à 200 francs.

CÉRÉALES

**Beauce.** — On termine la rentrée des blés, celle des avoines et orges étant déjà avancées. Le temps pluvieux nuit beaucoup à la bonne qualité des grains.

**Vienne.** — Les battages sont commencés. Le grain, humide, sera de conservation délicate. La quantité est inférieure de 10 à 50 o/o à la récolte précédente, suivant les tènements.

**Alger.** — Premier coût, marchandises nues, quai Alger. Céréales (les 100 kilos).

Blé tendre colon Florence-Aurore : 127 à 128. Blé tendre colon Chéliff : 126 à 127. Blé tendre Tlaret et similaire : 123 à 124. Blé tendre stocké : 125 à 127.

Blé dur colon extra 1935 : 137 à 138. Blé dur 1935 : manque. Blé dur marchand 1936 : 125 à 126.

Orge colon Algérie N. R. : 71 à 72. Orge marchande Algérie N. R. : 70 à 71. Orge du Maroc N. R. : 70 à 71.

**Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan**

# BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE du dimanche 9 au samedi 15 août 1936

| | TEMPÉRATURE | | | | PLUIE | | TEMPÉRATURE | | | | PLUIE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1936 | | 1935 | | 1936 | 1935 | 1936 | | 1935 | | 1936 | 1935 |
| | maxima | minima | maxima | minima | mill. | mill. | maxima | minima | maxima | minima | mill. | mill. |
| | **Angers** | | | | | | **Mourmelon** | | | | | |
| Dimanche . | 19.6 | 11.4 | 25.0 | 14.0 | » | » | 20.6 | 12.2 | 23.0 | 15.2 | 0.6 | 1.3 |
| Lundi..... | 21.2 | 14.8 | 25.8 | 12.4 | 0.4 | « | 18.6 | 13.5 | 24.8 | 9.6 | 8.8 | » |
| Mardi..... | 22.0 | 11.6 | 28.4 | 13.8 | 0.3 | « | 19.2 | 10.4 | 27.8 | 12.2 | » | « |
| Mercredi ... | 20.0 | 11.8 | 30.2 | 15.8 | » | « | 18.9 | 12.4 | 30.0 | 13.8 | « | « |
| Jeudi..... | 21.8 | 10.4 | 24.2 | 17.0 | « | 2.7 | 20.8 | 8.0 | 30.8 | 14.8 | » | » |
| Vendredi... | 19.0 | 12.8 | 25.4 | 16.4 | « | 0.9 | 21.5 | 14.4 | 24.4 | 17.2 | 13.4 | 2.7 |
| Samedi..... | 20.4 | 12.2 | 27.0 | 13.2 | « | « | 25.3 | 13.4 | 26.0 | 12.8 | « | » |
| Total ... | | | | | 67.7 | 34.4 | | | | | 87.8 | 18.8 |
| | **Angoulème** | | | | | | **Dijon** | | | | | |
| Dimanche... | 21.8 | 15.2 | 25.3 | 11.1 | 0.2 | « | 23.0 | 12.4 | 23.1 | 13.7 | 1.6 | 1.1 |
| Lundi ..... | 21.9 | 15.6 | 27.3 | 10.6 | 2.5 | » | 21.0 | 15.6 | 27.0 | 14.4 | 1.6 | « |
| Mardi..... | 21.8 | 14.1 | 30.0 | 14.2 | » | » | 20.8 | 13.7 | 28.1 | 15.7 | 0.6 | « |
| Mercredi.... | 22.3 | 8.0 | 32.5 | 14.6 | » | « | 21.7 | 9.2 | 30.7 | 16.8 | » | « |
| Jeudi..... | 24.0 | 9.5 | 30.7 | 17.8 | « | 0.8 | 23.3 | 8.0 | 33.4 | 15.9 | « | » |
| Vendredi... | 20.6 | 11.0 | 28.7 | 18.0 | « | 4.6 | « | » | 30.1 | 17.3 | » | 0.3 |
| Samedi..... | 22.8 | 9.8 | 30.2 | 12.8 | » | « | 24.3 | 11.0 | 30.3 | 18.0 | » | « |
| Total.. . | | | | | 64.9 | 53.5 | | | | | 88.4 | 49.4 |
| | **Clermont-Ferrand** | | | | | | **Lyon** | | | | | |
| Dimanche .. | 23.2 | 12.3 | 23.0 | 10.2 | 10.1 | » | 23.3 | 12.8 | 24.6 | 14.5 | 5.1 | trac. |
| Lundi ..... | 25.0 | 16.8 | 23.8 | 12.8 | « | » | 26.9 | 16.0 | 25.8 | 14.9 | « | » |
| Mardi..... | 19.8 | 14.0 | 27.8 | 12.0 | 1.0 | » | 21.7 | 14.7 | 29.5 | 14.2 | 0.4 | » |
| Mercredi.... | 22.0 | 6.3 | 30.0 | 10.0 | » | » | 21.5 | 9.3 | 31.6 | 14.3 | « | » |
| Jeudi..... | 23.0 | 10.0 | 31.7 | 13.0 | « | « | 22.4 | 9.9 | 33.4 | 15.6 | » | « |
| Vendredi... | 21.6 | 11.0 | 29.0 | 11.8 | » | « | 23.4 | 11.8 | 31.7 | 19.8 | « | trac. |
| Samedi..... | 22.2 | 9.4 | 28.0 | 13.1 | » | « | 23.7 | 14.4 | 29.7 | 17.8 | « | » |
| Total... | | | | | 100.5 | 54.5 | | | | | 95.4 | 37.2 |
| | **Bordeaux** | | | | | | **Marseille** | | | | | |
| Dimanche .. | 21.4 | 14.9 | 27.0 | 9.5 | 0.2 | « | 27.7 | 15.7 | » | » | trac. | « |
| Lundi ..... | 20.6 | 17.0 | 28.8 | 11.2 | 0.6 | « | 29.8 | 17.4 | 29.3 | 12.8 | » | » |
| Mardi..... | 21.0 | 14.7 | 30.4 | 14.0 | 0.3 | « | « | « | « | « | « | » |
| Mercredi ... | 22.9 | 6.5 | 32.8 | 16.6 | » | » | 28.4 | 16.1 | 29.0 | 14.2 | « | « |
| Jeudi..... | 24.5 | 7.2 | 29.8 | 15.4 | » | 2.9 | 29.3 | 12.1 | 31.4 | 16.0 | « | « |
| Vendredi.. | 22.4 | 9.5 | 28.0 | 17.9 | « | 1.0 | 30.6 | 12.4 | 31.7 | 19.7 | « | « |
| Samedi..... | 24.6 | « | 31.0 | 10.9 | » | « | » | » | « | » | « | « |
| Total.... | | | | | 86.8 | 81.3 | | | | | 7.0 | 2.8 |
| | **Toulouse** | | | | | | **Cuers** | | | | | |
| Dimanche .. | 23.2 | 14.6 | 28.8 | 13.3 | 3.1 | 1.5 | » | » | 30.0 | 13.7 | « | « |
| Lundi ..... | 25.0 | 12.6 | 28.4 | 13.9 | » | » | » | « | 29.4 | 12.5 | » | » |
| Mardi..... | 21.8 | 15.2 | 30.4 | 13.8 | » | « | » | » | 30.2 | 13.0 | « | « |
| Mercredi ... | 24.6 | 12.0 | 32.8 | 15.4 | « | » | « | « | 31.6 | 14.0 | » | » |
| Jeudi..... | 27.0 | 10.3 | 28.3 | 20.6 | » | trac. | « | » | 32.6 | 13.0 | « | « |
| Vendredi .. | 23.4 | 12.9 | 27.6 | 16.4 | » | 0.6 | » | » | 31.7 | 17.8 | » | trac. |
| Samedi..... | 27.5 | 12.0 | 31.4 | 16.6 | « | « | » | « | 35.5 | 15.9 | » | trac. |
| Total.... | | | | | 39.7 | 26.7 | | | | | « | 13.6 |
| | **Perpignan** | | | | | | **Montpellier** | | | | | |
| Dimanche... | 28.1 | 18.7 | 29.1 | 18.8 | » | « | 31.5 | 14.5 | 33.3 | 16.4 | « | « |
| Lundi ..... | 31.2 | 18.4 | 31.0 | 20.8 | » | « | 25.6 | 11.2 | 28.6 | 19.5 | « | 35.5 |
| Mardi..... | 25.0 | 18.2 | 32.2 | 19.2 | trac. | « | 28.5 | 16.5 | 28.3 | 15.5 | » | » |
| Mercredi .. | 28.6 | 17.0 | 29.3 | 17.8 | « | « | 29.8 | 13.5 | 22.3 | 18.2 | 1.1 | « |
| Jeudi..... | 31.0 | 17.9 | 28.6 | 19.2 | « | trac. | 30.1 | 12.5 | 28.1 | 12.5 | « | » |
| Vendredi... | 29.4 | 20.8 | 30.5 | 18.9 | « | 1.6 | 29.8 | 14.8 | 29.4 | 15.9 | » | » |
| Samedi..... | 30.0 | 17.2 | 33.8 | 22.7 | » | « | 30.2 | 12.2 | 26.6 | 12.5 | 1.5 | » |
| Total.... | | | | | 14.1 | 13.3 | | | | | 16.7 | 38.0 |

**Observations.** — Eté.